

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Korean Utility Model No. 20-0147988 (1999) (Excerpts):
“INNER SHIELD OF COLOR PICTURE TUBE”

In Fig. 4, an inner shield (1) comprises two divided elements (10A, 10B) almost in the form of the letter “ \sqcap ”, and has a long surface (E1) formed by overlapping end portions (11A, 11B) of the divided elements. Further, a long reinforcing clip (2) having a channel end surface in the form of the letter U or “ \sqcap ” and the like nips an upper side (S1) of the inner shield to thereby combine both the divided elements (S2) as shown in Fig. 5.

The reinforcing clip (2) can be formed by bending a metal thin plate, the material and the thickness of which are similar to a material and a thickness for the inner shield (1) itself. However, since a core should be locally formed on the long surface (E1) side, a path of an electron beam (B in Fig. 1) passing through the inside of the core may be slightly affected.

For this reason, the reinforcing clip (2) can be formed by molding heat-resistant hard synthetic resin, especially thermosetting synthetic resin.

It is desirable that the reinforcing clip (2) be slightly longer than the overlapped length between the end portions (11A, 11B) of both the divided elements (10A, 10B), so that it is effective at combining the divided elements (10A, 10B), maintaining a central portion of the upper side (S1) of the long surface (E1) straight, and preventing flexure.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁶ H01J 29/87		(45) 공고일자	1999년 06월 15일
		(11) 등록번호	20-0147988
		(24) 등록일자	1999년 03월 12일
(21) 출원번호	20-1995-0037160	(65) 공개번호	실 1997-0025755
(22) 출원일자	1995년 11월 30일	(43) 공개일자	1997년 06월 20일
(73) 실용신안권자	오리온전기주식회사 임길용 경상북도 구미시 공단동 165		
(72) 고안자	임재식 경상북도 구미시 진평동 519-1 천병옥 서울특별시 강서구 염창동 277-3		
(74) 대리인	이원태		

심사관 : 박영복

(54) 칼라브라운관의 인너시일드

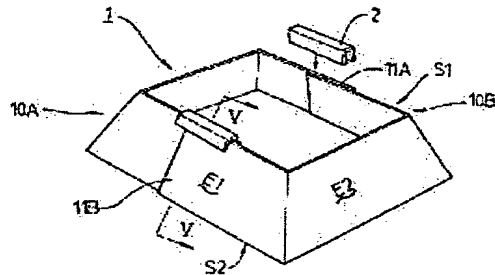
요약

본 고안은 칼라브라운관의 지자기등 외부자계의 차폐에 사용되는 개선된 인너시일드를 개시한다.

전자빔의 편향경로를 둘러싸는 인너시일드는 전자빔에 영향을 미치지 않도록 가능한한 박판으로 구성되어 변형되기 쉬워, 장면 중앙이 내측으로 처져 전자빔 편향경로를 차폐함으로써 새도우현상을 야기하는 문제가 있었다.

본 고안에서는 장면의 상변등에 채널단면의 긴 보강클립을 끼워 장면의 처짐을 방지함으로써 새도우현상의 발생을 근본적으로 방지하였을 뿐 아니라, 두 분할체의 결합으로 인너시일드를 구성하는 경우 보강클립이 그 결합도 가능하도록 하였다.

도표도



명세서

[고안의 명칭]

칼라브라운관의 인너시일드

[도면의 간단한 설명]

제1도는 칼라브라운관의 구성을 보이는 단면도.

제2도 (a), (b)는 일반적인 인너시일드의 구성을 보이는 결합 전후에 대한 사시도를.

제3도는 종래의 인너시일드의 문제점을 보이는 개략 사시도.

제4도는 본 고안에 의한 인너시일드의 한 구성을 보이는 사시도.

제5도는 제4도의 V-V선 단면도.

제6도는 본 고안의 다른 실시예를 보이는 분해사시도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 1 : (본 고안) 인너시일드(inner shield) E1 : 장면(長面)
 S1 : 상변(upper edge) S2 : 하변(lower edge)
 E2 : 단면(短面) 2, 2' : 보강 클립(補強 clip)
 10A, 10B : 분할체 11A, 11B : (분할체의) 단부(端部)

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 칼라브라운관에 관한 것으로, 특히 인너시일드(inner shield)에 관한 것이다.

브라운관은 전자총에서 발사된 전자빔을 편향(deflection)시켜 형광면을 선택적으로 발광시킴으로써 화상을 표시하는 장치인데, 칼라브라운관은 R, G, B 각 형광체를 소정패턴으로 배열하여 형광면을 형성하고 색선택수단을 통해 전자빔을 선택하여 형광면의 해당 형광체를 발광시킴으로써 칼라화상을 구현하게 된다.

이러한 색선택수단으로는 제1도에 도시된 바와 같이 다수의 색선택구멍이 형성된 새도우마스크(shadow mask; M)가 사용되고 있는데, 이 새도우마스크(M)는 프레임(R)에 접합되어 패널(panel; P)에 지지된 상태로 네크(neck; N)에 설치된 전자총(B)으로부터의 전자빔(B)을 패널(P) 내면의 형광면에 안내하게 된다.

전자빔(B)은 도시되지 않은 편향수단에 의해 편널(funnel; F)을 통과하며 편향되는데, 외부자계의 영향에 의해 그 편향경로가 큰 영향을 받게 된다.

즉 브라운관 주위에 고압선이 지나간다는 대형의 도체가 인접한 경우에는 적절한 화상의 표시가 불가능하게 된다. 이 외에도 전자빔(B)의 컨버전스(convergence)는 지자기(地磁氣)의 영향도 받게 되는데, 칼라브라운관의 제조시 이러한 지자기의 영향을 받고 있는 상태에서 컨버전스등을 조정하게 되므로 제조현장과 유사한 위도에서 브라운관을 사용하는 경우에는 지자기에 의한 문제는 전혀 없다.

그런데 북반구에서 생산된 브라운관을 남반구에서 사용하는 경우등과 같이 그 위도차가 큰 경우에는 지자기의 방향과 크기가 크게 달라지므로 지자기의 영향이 크게 나타나게 된다.

이러한 지자기는 그 크기가 미약하여 전체화면을 상하고 수십 μm 정도 시프트(shift)시키는 것이므로 흑백브라운관의 경우는 전혀 문제될 것이 없다. 그러나 칼라브라운관의 경우는 새도우마스크(M)의 색선택구멍과 전자빔(B)의 상대위치가 어긋나게 되므로 색순도(color purity)가 크게 저하되어 화질이 열화(劣化)되는 문제가 발생된다.

이에 따라 전자빔(B)의 편향경로가 되는 편널(F)의 내주를 순철(純鐵) 등 투자성(透磁性) 재료의 금속박판으로 감싸 지자기 등 외부자계의 영향을 차폐시키는 바, 이러한 차폐수단을 일반적으로 인너시일드(inner shield; I)로 호칭하며 프레임(R)의 플랜지(flange)에 클립(clip)이나 용접등으로 접합하여 설치한다.

그런데 인너시일드(I)의 기본적인 형상은 편널(F)의 형상이 갈때기 형상이므로, 역시 직사각형의 절두(切頭) 사각추(錘)형태의 갈때기 형상이 된다.

이러한 갈때기형상은 박판을 딥드로잉(deep drawing)하여 형성할 수는 없으므로 소형 브라운관의 경우 장면 양측만을 두 차단판으로 차폐구성하거나, 중대형 브라운관의 경우 제2도 (a), (b)에 도시된 바와 같이 조합적으로 구성하는 것이 일반적이다.

즉 제2도 (a)에 도시된 바와 같이 평판을 절곡하여 대략 c자 형태의 두 분할체(10A, 10B)로 구성하고 양 분할체(10A, 10B)의 단부(11A, 11B)를 서로 결합하여 제2도 (b)와 같이 갈때기 형태의 인너시일드(I)를 구성하는 것이다.

이때 양 분할체(10A, 10B)의 각 단부(11A, 11B)의 상방 및 또는 하방으로는 소정 길이의 결합턱(12A, 12B)이 연장되어 양 분할체(10A, 10B)의 단부를 서로 견인 상태에서 결합턱(12A, 12B)을 절곡시킴으로써 두 분할체(10A, 10B)를 결합하게 된다. 별도로 도시하지는 않았으나 인너시일드(I)의 하부에는 프레임(R)의 플랜지와 결합을 위한 플랜지가 연장되므로 결합턱(12A, 12B)은 통상 상부에만 구비된다.

이러한 결합방식은 양 분할체(10A, 10B)의 성형도 용이하고 그 결합도 별다른 공구없이도 수작업으로 신속하고 용이하게 할 수 있어서, 인너시일드(I)의 제작에 거의 대부분의 제조업체가 채택하고 있다.

그런데 이러한 인너시일드(I)는 가능한한 전자빔에 영향을 미치지 않도록 통상 0.5mm 이하의 매우 얇은 순철박판으로 제조되므로 그 구조강도가 매우 취약하여 취급중의 약간의 접촉으로도 쉽게 변형된다. 특히 최근에는 폐기된 새도우마스크(M)를 인너시일드(I)로 재활용하고자 하는 시도도 있어서 그 두께는 0.2mm 이하로 더욱 감소되어 변형문제는 더욱 심각하다.

이에 따라 인너시일드(I)의 각 면에는 비이드(bead) 형태로 리브(rib; 13)를 성형해주고 있으나 이는 국부적인 변형방지에만 유효할 뿐 인너시일드(I)의 중간에서 두 분할체(10A, 10B)의 단부(11A, 11B)가 겹쳐 결합되므로 전체적인 변형에는 거의 보강효과를 발휘하지 못하고 있다.

이와 같이 인너시일드(I)는 전체적으로 횡밀림(side sway)되거나 처짐(buckling) 등 변형되기 매우 쉬운 바, 특히 제3도에서 도시된 바와 같이 장면(E1)의 중앙에 곡선상태와 같이 내측으로 처짐이 발생되면 인너시일드(I)가 전자빔(B)의 경로를 차폐하여 이에 가리워진 전자빔(B)이 형광면에 도달하지 못하고 그림자가 형성되는 소위 새도우(shadow)현상이 발생된다. 상대적으로 길이가 짧은 단면(E2)측에는 이러한 변형이 현저하지는 않다.

이러한 새도우현상은 브라운관을 완성하여 전체적인 래스터(raster)화면을 표시하고서야 발견될 수 있으므로 완성된 브라운관을 다시 해체하여 재생(salvaging)시켜야 하는 엄청난 원가와 공수를 소모하게 된다.

이와 같은 종래의 문제점을 감안하여 본 고안의 목적은 장면의 내측으로의 처짐이나 이에 따른 새도우현상의 발생을 근본적으로 방지할 수 있으며 변형에 강한 인너시일드를 제공하는 것이다.

상술한 목적의 달성을 위해 본 고안에 의한 인너시일드는 장면의 상변 또는 하변중의 적어도 어느 한변에 U형 또는 c자형의 채널(channel) 단면을 가지는 긴 보강클립이 끼워지는 것을 특징으로 한다.

이러한 보강클립은 인너시일드와 같이 얇은 금속박판으로 구성될 수도 있으나 전자빔의 편향에 영향을 미치지 않도록 내열성의 경질합성수지로 구성될 수 있다.

한편 인너시일드가 두 분할체로 구성되는 경우 이 보강클립은 두 분할체의 겹쳐진 단부상에 끼워짐으로써 양자의 결합에 사용될 수도 있으며, 장면의 전체길이에 걸쳐 구성되면 장면의 완전한 보강과 함께 분할체의 조립도 편리하게 한다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

제4도에서, 인너시일드(1)는 대략 c자형의 두 분할체(10A, 10B)로 구성되며 그 단부(11A, 11B)가 서로 겹쳐짐으로써 장면(E1)을 형성하게 되는데, 본 고안의 특징에 따라 U형 또는 c자형등의 채널 단면을 가지는 긴 보강클립(2)이 그 상변(S1)에 끼워져 양 분할체(S2)를 제5도와 같이 결합하게 된다.

여기서 보강클립(2)은 인너시일드(1) 자체의 재질과 유사한 금속박판으로 구성될 수 있으며 그 두께도 동일하게 하여 접착 구성할 수 있다. 그러나 이 경우 장면(E1) 측에 국부적으로 코어(core)가 형성되는 셈이므로 그 내부를 통과할 전자빔(제1도의 B)의 경로에 약간의 영향을 미칠 우려가 있다.

이에 따라 보강클립(2)은 내열성의 경질 합성수지, 특히 열 경화성 합성수지의 성형으로 구성될 수도 있다.

여기서 보강클립(2)은 양 분할체(10A, 10B)의 단부(11A, 11B)간의 겹쳐진 길이보다 약간 긴 길이를 가지면, 분할체(10A, 10B)간을 결합하고 장면(E1)의 상변(S1)의 중앙부를 직선으로 유지해 주어 처짐을 방지하는데 유효하다.

그런데 이 보강클립(2')의 길이를 제6도와 같이 장면(E1)의 상변(S1) 길이와 동일하게 형성해 주면, 장면(E1)의 상변(S1)이 전체적으로 직선으로 유지되어 처짐의 발생이 전혀 없게 되고, 분할체(10A, 10B)의 결합시에도 이 보강클립(2')을 기준으로 결합하면 되므로 인너시일드(1')의 조립에도 편리하게 된다.

여기서 보강클립(2, 2')은 장면(E1)의 상변(S1) 또는 하변(S2)의 어느 한 변이나 양변 모두에 끼워질 수 있으나, 처짐이 발생하는 측은 주로 상변(S1)이며 하변(S2)에는 프레임(R)의 플랜지와 결합되기 위한 플랜지가 형성되는 것이 일반적이므로 상변(S1)에 끼워지는 것이 바람직하다.

이상과 같이 본 고안에 의하면 장면의 처짐이 방지되어 새도우 현상이 근본적으로 방지될 뿐 아니라 인너시일드의 국부적 변형이나 휘임등 전체적 변형도 효율적으로 억제될 수 있는 인너시일드가 제공된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

칼라브라운관의 편널 내부에서 전자빔 편향 경로를 둘러싸는 인너시일드에 있어서, 장면(E1)의 상변(S1) 또는 하변(S2) 중앙의 적어도 어느 한변에 채널단면을 가지는 긴 보강클립(2, 2')이 끼워지는 것을 특징으로 하는 칼라브라운관의 인너시일드.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 인너시일드(2, 2')가 c자형의 두 분할체(10A, 10B)로 구성되며, 상기 두 분할체(10A, 10B)의 단부(11A, 11B)가 겹쳐진 상태로 상기 보강클립(2, 2')이 끼워져 결합되는 것을 특징으로 하는 칼라브라운관의 인너시일드.

청구항 3

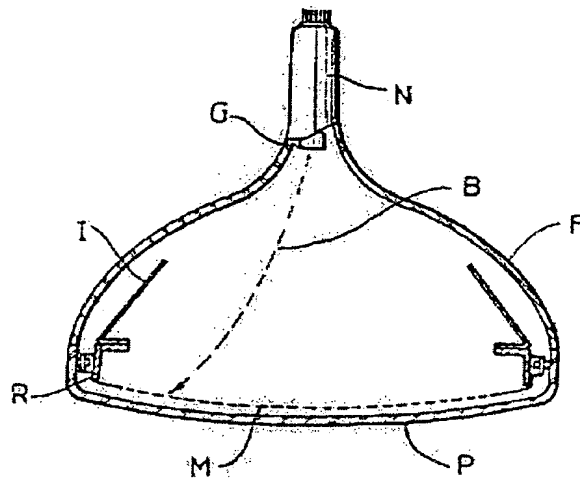
제1항에 있어서, 상기 보강클립(2')의 길이가 상기 장면(E1)의 상변(S1) 또는 하변(S2)의 전체길이가 되는 것을 특징으로 하는 칼라브라운관의 인너시일드.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 보강클립(2, 2')이 내열성 경질합성수지의 성형으로 구성되는 것을 특징으로 하는 칼라브라운관의 인너시일드.

도면

도 1



도 2

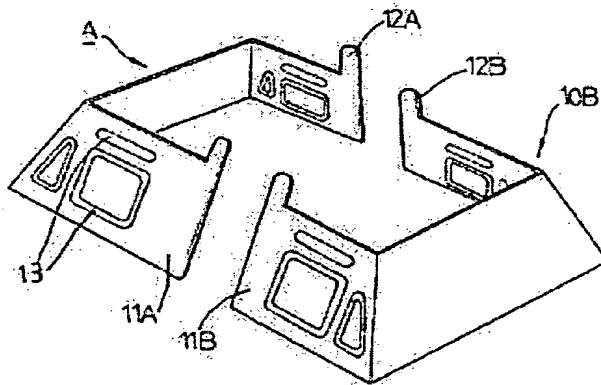


図 2B

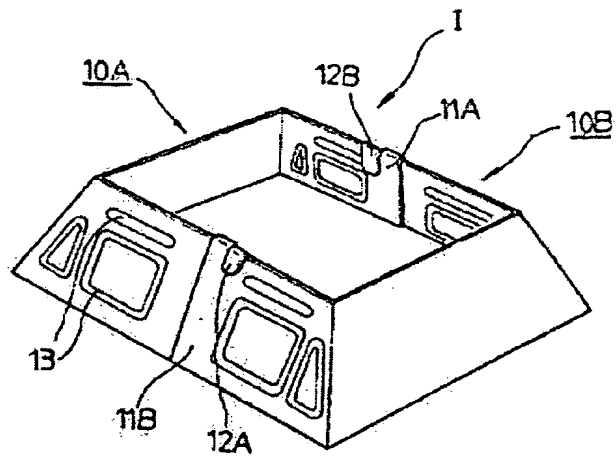


図 2C

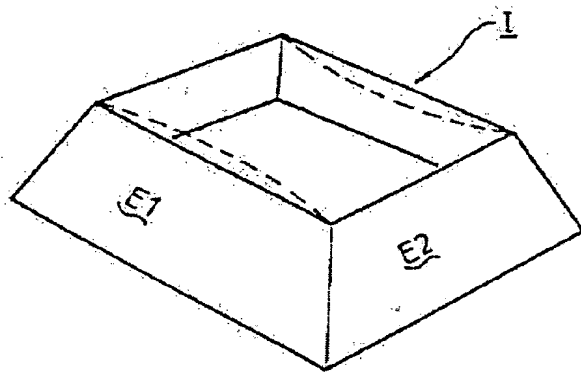
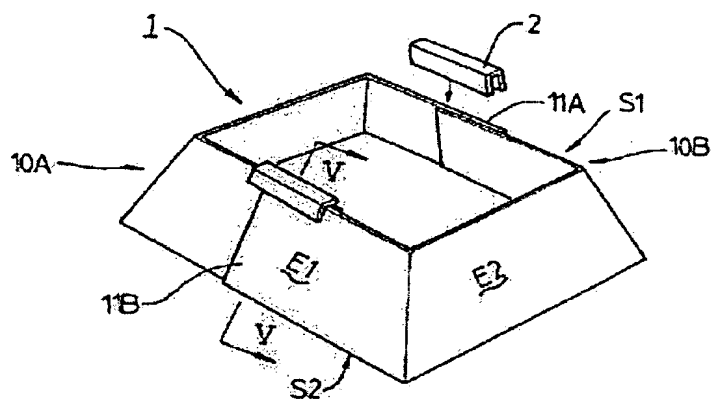


FIG 4FIG 5